

## BAB III

### METODE PERENCANAAN

#### 3.1 Lokasi perencanaan



Tempat lokasi perencanaan ini adalah Gedung Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam (FEBI) Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya (UINSA) yang mempunyai total keseluruhan 7 lantai yang tidak berbasemen. Gedung ini terletak di Jalan Jendral A.Yani No.117, Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur.

#### 3.2 Metodologi perencanaan

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yaitu mengumpulkan data dengan penunjang perencanaan gedung.

2. Pendimensian Awal

Pendimensian awal yaitu menentukan desain awal yang seperti mutu, tipe dan dimensi pada pelat, kolom dan juga balok.

3. Pembebanan Struktur

Pembebanan struktur yaitu menghitung beban pada struktur seperti beban mati, hidup, gempa, dan *notional*

4. Perencanaan Pelat dan Balok Anak.

Perencanaan pelat dan balok anak yaitu melakukan perhitungan perencanaan pelat pada seluruh lantai dan atap dengan balok anak yang sesuai dengan standar atau peraturan yang baru

#### 5. Analisa Statika

Analisa statika yaitu menganalisa atau melakukan permodelan pada struktur bangunan dengan cara menggunakan *software* atau perangkat lunak komputer yang bertujuan untuk mengetahui nilai dari gaya yang ada di struktur bangunan

#### 6. Tujuan Stabilitas

Tujuan stabilitas yaitu mengontrol simpangan dan *drift* yang ada di struktur bangunan akibat dari beban kerja

#### 7. Perencanaan Balok Induk dan Balok Kolom

#### 8. Menghitung perencanaan pada balok induk dan balok kolom yang berpacu pada peraturan terbaru.

#### 9. Kontrol Penampang

Kontrol penampang yaitu mengontrol desain yang ada pada penampang balok dan kolom, menghitung dan merencanakan sambungan pada setiap balok, sambungan pada balok dan kolom, sambungan pada kolom dan pondasi.

### 3.3 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data di dalam perencanaan ini dibagi menjadi 2 yaitu data primer dan data sekunder. Yang pertama adalah data primer. Data primer yaitu data yang didapatkan langsung dari lapangan atau hasil survey lapangan. Data sekunder yaitu data dari pemerintah, perusahaan, dan literatur yang berhubungan dengan materi perencanaan ini.

Didalam penyelesaian studi ini, data yang digunakan adalah data sekunder yang didapatkan langsung dari Gedung Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam (FEBI) Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya (UINSA). Data tersebut yaitu:

1. Gambar perencanaan
2. Data struktur gedung

### 3.4 Data teknis bangunan

#### 3.4.1 Data Umum Bangunan

Nama bangunan = Gedung Fakultas Ekonomi Bisnis Islam (FEBI) UINSA  
 Lokasi = Jalan Jendral A.Yani No.117, Wonocolo, Surabaya, Jawa Timur.  
 Jumlah lantai = 7 lantai  
 Fungsi gedung = Gedung perkuliahan

#### 3.4.2 Data Teknis Bangunan

A. Data perencanaan dalam studi ini meliputi :

Jenis gedung = Baja komposit

Jenis atap = Pelat beton

Zona gempa = wilayah gempa kategori IV

Tinggi bangunan =

- Lantai 1 = 4,20 meter
- Lantai 2 = 4,20 meter
- Lantai 3 = 4,20 meter
- Lantai 4 = 4,20 meter
- Lantai 5 = 4,20 meter
- Lantai 6 = 4,20 meter
- Lantai 7 = 4,20 meter
- Mutu baja = 400 MPpa (BJTD-40)
- Mutu beton = 30 Mpa

Luas bangunan = 1034 m<sup>2</sup>

B. Beban mati

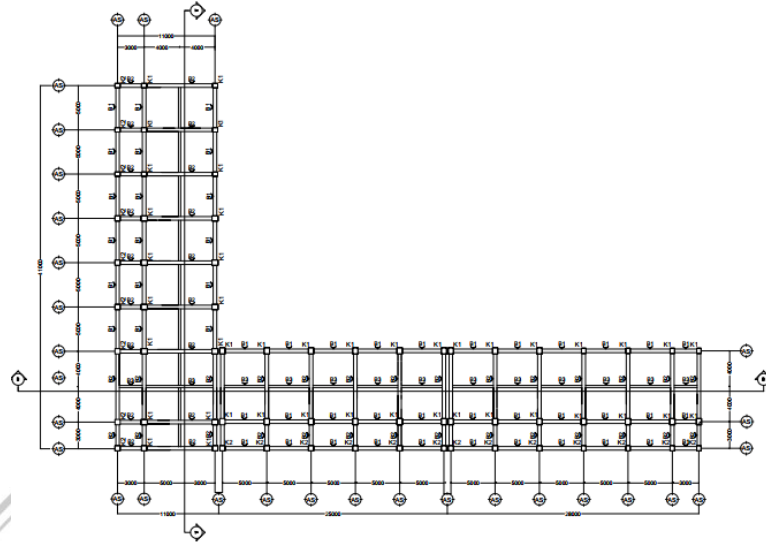
- Berat jenis baja = 7850 kg/m<sup>3</sup>
- Berat jenis beton = 2400 kg/m<sup>3</sup>
- Dinding hebel = 575 kg/m<sup>3</sup>

C. Beban gempa

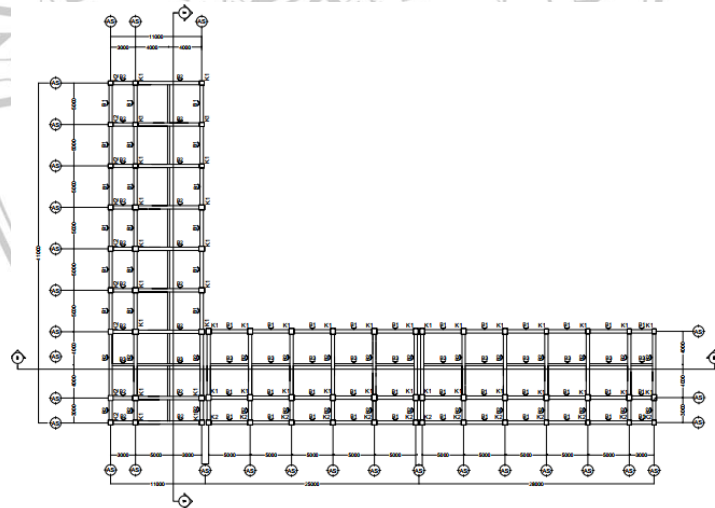
- Kategori resiko gempa = Kategori IV

### 3.4.3 Gambar Bangunan

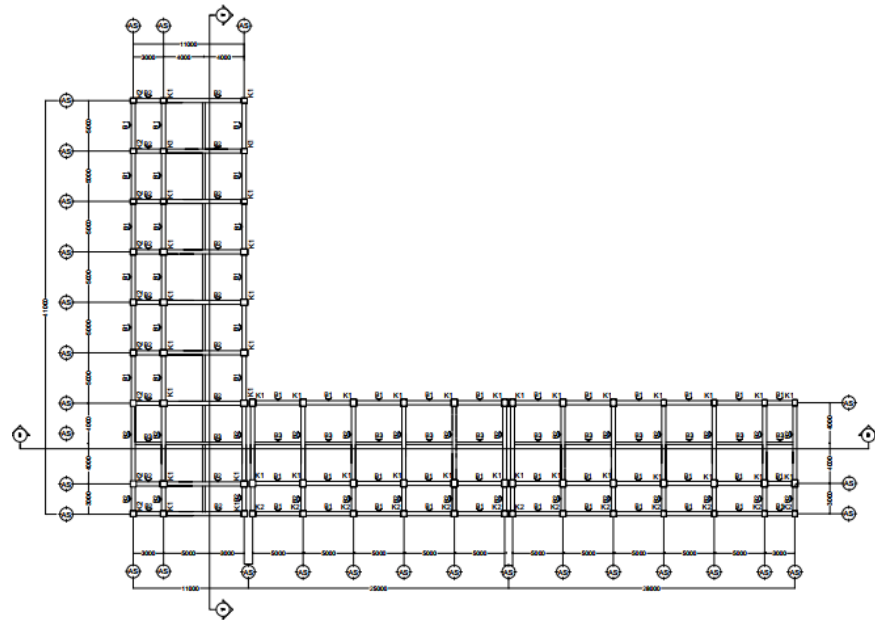
**Gambar 3.1** Rencana Balok dan Kolom Lantai 1



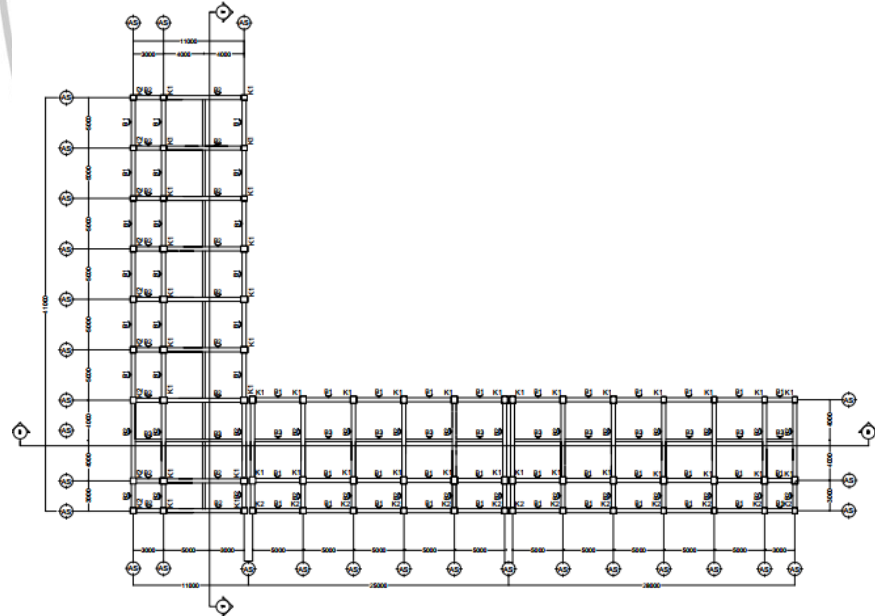
**Gambar 3.2** Rencana Balok dan Kolom Lantai 2



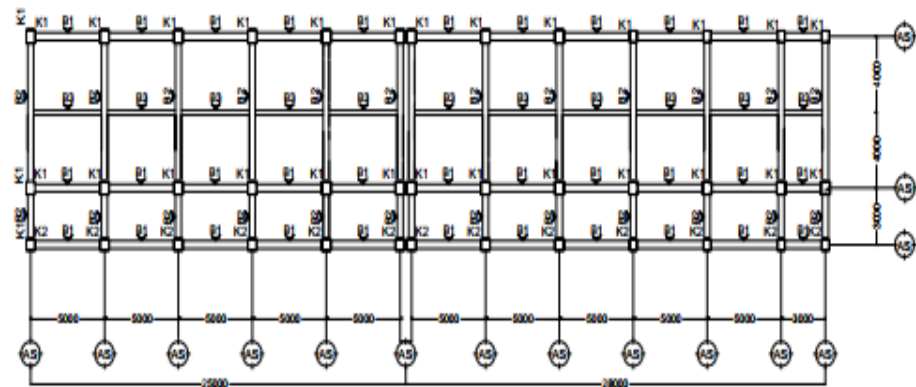
**Gambar 3.3** Rencana Balok dan Kolom Lantai 3



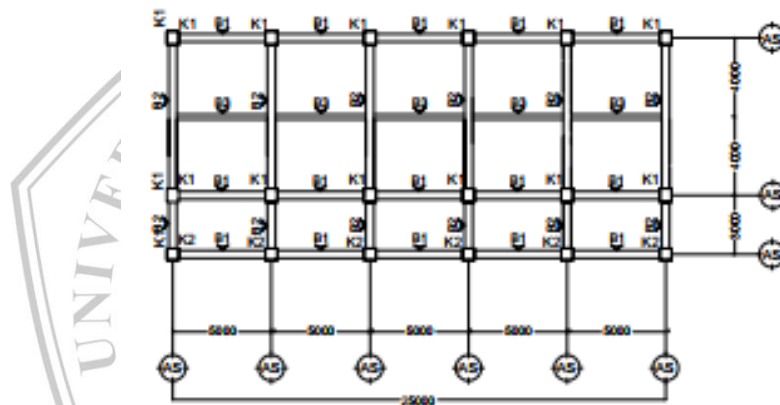
**Gambar 3.4** Rencana Balok dan Kolom Lantai 4



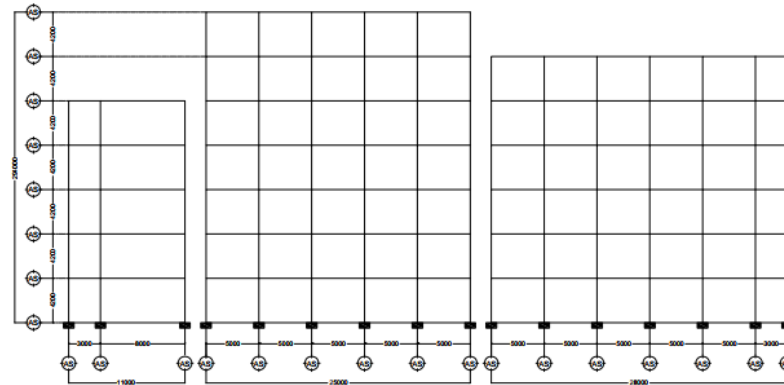
**Gambar 3.5** Rencana Balok dan Kolom Lantai 5



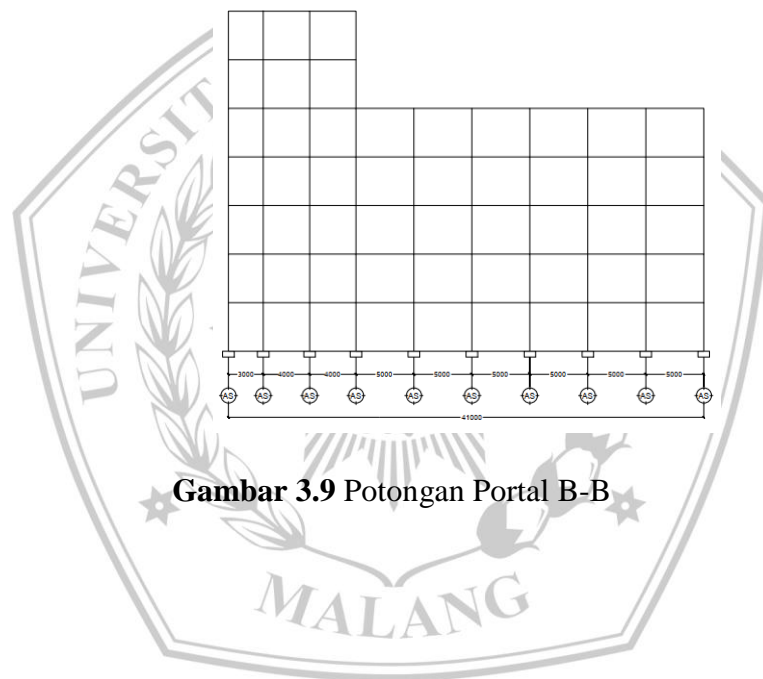
**Gambar 3.6** Rencana Balok dan Kolom Lantai 6



**Gambar 3.7** Rencana Balok dan Kolom Lantai 7



**Gambar 3.8 Potongan Portal A-A**



**Gambar 3.9 Potongan Portal B-B**

## 1.5 Diagram alir

Diagram Alir Perencanaan

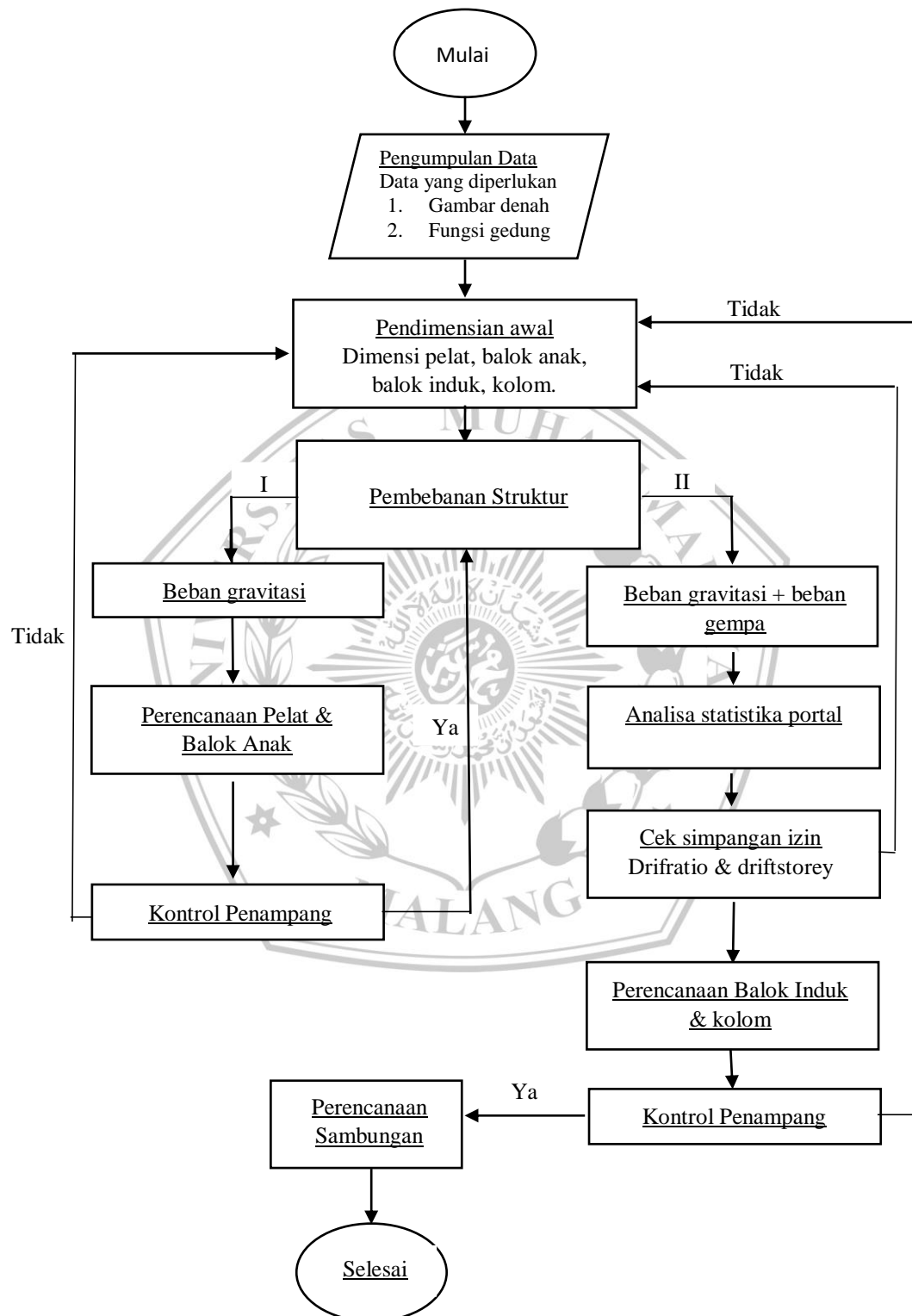




Diagram Alir Permodelan *Staadpro*